# Epilepsie und Linkshändigkeit.

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin

vorgelegt von

**Walter Scharnke,**

approbierter Arzt aus Mannheim.

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

Tag der Promotion: 13. Januar 1920.

---

Herm. Freise, Parchim, Spezialdruckerei für Dr.-Dissertationen.

50

Gedruckt mit Genehmigung

der

**Medizinischen Fakultät zu Berlin.**

Dekan: Geh.-Rat Prof. Dr. Rubner

Referent: Geh.-Rat Prof. Dr. Czerny.

Dem Andenken meines Vaters.

Das Wort „Linkshändigkeit“ ist nicht von wissenschaftlicher Seite gebildet worden, sondern ein schon den alten Sprachen bekannter Ausdruck, der den Niederschlag jahrhundertealter Erfahrungen darstellt.

Die Frage, was Linkshändigkeit eigentlich ist, erscheint leicht zu beantworten, und doch, wenn wir frühere Resultate, die über Statistik der Linkshändigkeit oder über bestimmte Erscheinungen an den Linkshändern berichten, miteinander vergleichen wollen, so bemerken wir erstaunt, daß der eine Forscher unter Linkshändigkeit etwas ganz anderes versteht, wie der andere. Bei dem einen ist die Linkshändigkeit eine morphologisch-anatomische Eigenschaft, bei dem anderen eine funktionelle, die rein dynamometrisch ermittelt werden soll, bei dem dritten ebenfalls eine rein funktionelle Eigenschaft, die durch die häufigere Verwendung der linken Hand sich kennzeichnet, und so fort.

Auch mit den verschiedenen Theorien, die man sich über die Entstehung der Linkshändigkeit gebildet hat, verhält es sich so. Sie lassen an Verschiedenheit und Unwahrscheinlichkeit nichts zu wünschen übrig. So bringt Fliess die Linkshändigkeit in Beziehung zur Sexualität. Eine andere absurde Theorie will die

Rechtshändigkeit aus religiösen Vorstellungen heraus erklären.

Von Laien, aber auch von Aerzten, wird die Linkshändigkeit vielfach als durch äußere Zufälligkeiten entstanden angesehen. Beliebt ist die Erklärung, ein Kind sei dadurch linkshändig geworden, daß es von der Mutter oder von der Amme auf dem linken Arm getragen worden sei. Die Haltlosigkeit dieser und ähnlicher Anschauungen ist längst nachgewiesen.

Die Volksbezeichnung nennt Linkshänder diejenigen Menschen, die auf Grund einer in frühester Jugend zutage tretenden individuellen Eigentümlichkeit dauernd und gewohnheitsmäßig die linke Hand bei den feineren, im Laufe des Lebens durch Uebung erlernten Manipulationen und Hantierungen bevorzugen.

Diese Definition reicht aber nicht aus für eine befriedigende Abgrenzung des Begriffs der Linkshändigkeit. Die einfache Beobachtung der tatsächlichen Verhältnisse lehrt uns, daß der Linkshänder durchaus nicht bei allen feineren und komplizierteren, einseitig auszuführenden Handlungen die linke Hand bevorzugt, sondern daß der Kreis derjenigen Verrichtungen, bei denen dies geschieht, in jedem einzelnen Fall verschieden groß ist, daß er unter dem Einfluß einer mehr oder minder intensiven Erziehung auch in den einzelnen Lebensaltern erheblichen Unterschieden unterworfen ist, und zwar in der Richtung, daß die linkshändig ausgeführten Handlungen von der Kindheit bis zur Pubertät relativ schnell und dann, nach der Pubertät, langsam oder garnicht mehr an Zahl sich verringern. Die tatsächliche Häufigkeit der Bevorzugung der linken

Hand kann demnach nicht als Teilungsprinzip zwischen Rechts- und Linkshändigen angenommen werden.

Ein Mensch, der durch irgend einen Unglücksfall die Gebrauchsfertigkeit der rechten Hand verliert, der weiterhin durch Uebung erreicht, daß seine linke Hand so geschickt ist, wie es seine rechte war, ist deshalb noch lange kein Linkshänder, denn ursprünglich bestand die Disposition zur feinsten Bewegungskoordinierung nur an der rechten Hand.

Italienische Forscher, insbesondere Lombroso und seine Schüler, haben in Verkennung oder absichtlicher Erweiterung des vom Volke ausschließlich auf die Geschicklichkeit bezogenen Begriffes, den Namen „Linkshändigkeit“ auf rein anatomische Differenzen der Arme und die zum Teil damit zusammenhängende Differenz der groben motorischen Kraft der Hände, ja sogar auf die Sensibilität ausgedehnt. Der Umfang des sprachlich in dem Wort „Linkshändigkeit“ fixierten Begriffs ist dadurch leider in einer Weise erweitert worden, der ihm an sich fremd ist.

Zu einem in Wirklichkeit brauchbaren Ausgangspunkt für eine wissenschaftliche Definition und Abgrenzung des Begriffs der Linkshändigkeit können wir nur auf dem Wege gelangen, daß wir nicht von anatomischen Untersuchungen und auch nicht von der tatsächlich größeren Häufigkeit einer Benutzung der linken Hand ausgehen, sondern daß wir zunächst auf die Ursache der häufigeren Verwendung der linken Hand zurückgehen. Die Ursache dieser häufigeren Verwendung, also dieser Bevorzugung der linken Hand kann aber nur darin gelegen sein, daß es dem Links-

händer leichter fällt, mit der linken Hand die Ausführungen seiner Bewegungen zu erlernen und sie zu reproduzieren, mit anderen Worten, sie kann nur der Ausdruck einer cerebralen Eigentümlichkeit sein. Wir müssen also annehmen, daß zum mindesten die Verbindungen des Hirncentrums der linken Hand mit den sensiblen Nerven dieser Hand und den sensorischen Centren im Gehirn leichter ansprechbar sind als die entsprechenden Verbindungen der rechten Hand, und daß die Erinnerungsbilder für die mit der linken Hand ausgeführten Bewegungen fester haften und leichter erweckbar sind als die mit der anderen Hand ausgeführten. Demnach dürfte die Disposition zur leichteren, besseren und schnelleren Ausführung feinster koordinierter Bewegungen seitens der linken Hand das wesentlichste Merkmal der Linkshändigkeit sein.

Einflüsse nun, welche einer Entwicklung einer extremen Linkshändigkeit trotz entsprechender Anlage entgegenwirken, sind dreierlei Art.

Das wichtigste und zeitlich auch zuerst einwirkende Moment ist die Fremderziehung, die als bewußte Einwirkung der Eltern und Geschwister, vor allem seitens der Mutter, und später der gleichfalls bewußten Einwirkung des Schreib- und Turnlehrers auftritt.

Das zweite Moment ist gegeben in der Selbsterziehung, die bei Linkshändern ausgeübt wird durch die üblichen Neckereien der Altersgenossen beim Spielen.

Das dritte Moment bezeichnet Stier als die „Tücke des Objektes“ und faßt damit die Fälle zusammen, wo die Benutzung der rechten Hand die notwendige Folge der Struktur des benutzten Instrumentes ist.

Die Wirkung dieser drei genannten Momente auf die Ausübung komplizierter Handlungen mit der linken Hand ist nun durchaus verschieden.

Die praktische Folge dieser Sachlage besteht darin daß wir aus der rechtshändigen Ausübung aller durch die Erziehung oder durch die Tücke des Objektes beeinflußten Verrichtungen einen Schluß auf Rechtshändigkeit des Ausführenden nicht ziehen, die Untersuchung dieser Verrichtungen also nicht zum Teilungsprinzip zwischen Rechts- und Linkshändern nehmen dürfen, da eben diese äußerlichen secundären Momente auf die Wahl der Hand von großem Einfluß sind. Die linkshändige Ausübung gerade dieser Verrichtungen beweist dagegen mit Sicherheit die größere motorische Intelligeuz der linken Hand.

Lombroso will nun gefunden haben, daß die Linkshändigkeit geradezu ein Stigma degenerationis ist, daß sie sich bei Verbrechern viel häufiger findet als bei der Allgemeinheit. Stier hat Zählungen der ganzen gesamten Armee angestellt und auch sonst reichliches Material von Kranken sowohl wie von Gesunden verarbeitet. Er hat nun gefunden, daß zwischen Linkshändigkeit und Sprachstörungen innige Beziehungen bestehen, er hat es wissenschaftlich gesichert, daß beim Linkshänder die rechte Hemisphäre die superiore ist, daß also die Sprachcentren beim Linkshänder in der rechten Hemisphäre sitzen. So unterscheidet Stier 2 Typen, die gemäß ihrer verschiedenen, einander entgegengesetzten hemisphäralen Ueberordnung als sinistrocerebraler (Rechtshänder-) beziehungsweise als dextrocerebraler (Linkshänder-) Typus bezeichnet

werden können. Und zwar ist der letztgenannte dextrocerebrale Typus als seltenere Variante aufzufassen, und beide Typen stellen feste hereditäre Eigenschaften dar.

Vor allem hat nun Stier exakte Methoden ausgearbeitet, deren Anwendung es uns ermöglicht, den Linkshänder sicher als solchen zu erkennen, auch wenn er durch die Einflüsse des Lebens und der Erziehung ambidextrisch oder gar rechtshändig geworden ist. Die Art der Arbeit verbietet es, hier alle Einzelheiten der Stier'schen Methodik anzuführen. Als besonders geeignet für die Prüfung auf Linkshändigkeit soll nun folgendes herausgehoben werden, das Brotschneiden, das Nadeleinfädeln, das Nageleinschlagen, das Ballstoßen und das Schlittern.

Wichtig sind ferner Mitbewegungen beim Sprechen.

Stier hat auch nachgewiesen, daß den anatomischen Messungen für den Nachweis der Linkshändigkeit eine entscheidende Bedeutung nicht beikommt.

Auf Grund seiner Methodik hat Stier unter 4500 Soldaten 4,6% Linkshänder gefunden und unwiederleglich nachgewiesen, daß es sich bei der Linkshändigkeit um eine exquisit erbliche, also endogen begründete Eigentümlichkeit handelt.

Er fand ferner, daß die Linkshänder weniger Aussicht haben befördert zu werden als die Rechtshänder, daß Bettnässen und schlechtes Lernen häufig sind bei den Linkshändern sowohl als auch in deren Verwandtschaft.

Auch eine Beziehung der Linkshändigkeit zu den Störungen der Sprache wies Stier nach. Bei den von

ihm untersuchten Linkshändern und auch wieder in deren Verwandtschaft fand er eine unverhältnismäßig große Zahl von Stotterern, und umgekehrt in der Verwandtschaft rechtshändiger Stotterer auffallend viele Linkshänder mit und ohne Stottern. Bei Kindern fand Stier häufig Stottern und verspätetes Sprechenlernen mit Linkshändigkeit vereinigt. Daraus, daß bei aphasischen rechtshändigen Erwachsenen durch Schreibübungen der linken Hand die Sprache gebessert werden kann, folgerte Stier im Zusammenhang mit anderen Erfahrungen, daß das rechte Gehirn für die Sprachfunktionen das linke Gehirn bis zu einem gewissen Grad ersetzen kann, und daß die Uebung eines Gehirncentrums fördernd einwirkt auf die Funktionen der benachbarten Centren. Bei Kindern werden nach Stier auch durch Erkrankung des rechten Gehirnes die Sprachfunktionen relativ häufig geschädigt, gleichen sich aber viel früher aus als bei Erwachsenen. Es scheinen also bei ihnen die rechtshirnigen Sprachcentren noch mehr mittätig zu sein beim Sprechen als bei Erwachsenen, und erst mit der zunehmenden Lateralisierung aller Hirnfunktionen, die durch die Schreibübungen gefördert wird, scheinen auch diese Sprachzentren gänzlich in einer Hirnhälfte sich zu lokalisieren und fertig auszubilden. Wirkt aber, wie auch sonst nachgewiesen werden kann, die Ausbildung einer Hirnhälfte günstig ein auf die Ausbildung der Sprachfähigkeit, dann muß die Erziehung, die wir unseren linkshändigen Kindern gewöhnlich angedeihen lassen, schädlich wirken für die Entwicklung der Sprache, da diese Erziehung in der Regel nicht

fördernd, sondern hemmend einwirkt auf die Lateralisierung der Hirnfunktionen. Stier ist daher der Ansicht, daß die häufige Combination von Linkshändigkeit mit verspäteter oder schlechter Sprachentwicklung ihren Grund darin hat, daß die nötige und nützliche Lateralisierung der Hirnfunktionen bei diesen Kindern gestört ist durch die Erziehung, und daß diese Kinder erst sprechen lernen, wenn in dem Kampf der beiden Hirnhälften die eine endgiltig gesiegt hat.

Therapeutisch empfiehlt daher Stier, in der Sprache zurückgebliebene Kinder möglichst energisch zur Ausbildung nicht der rechten, sondern der linken Hand zu erziehen, ja in den Hilfsschulen wenigstens zunächst sie auch linkshändig schreiben zu lassen.

Das bei den Linkshändern gefundene Stottern hält Stier in manchen Fällen für eine Folge der Hemmung der Sprachentwicklung. In anderen Fällen dürften die rechtshändigen Schreibübungen bei linkshändig veranlagten Kindern eine neue Störung für die Synergie der Hirncentren bedeuten und eine Disposition zur Entstehung des Stotterns schaffen.

Des weiteren ist nun die Linkshändigkeit aber auch in Beziehung gesetzt worden zur Epilepsie.

Auffallend viel Epileptiker sind Linkshänder. Nach den einzelnen Statistiken schwankt die Prozentzahl der Linkshändigkeit unter den Epileptikern zwischen 10 und 18%, während unter den Normalen höchstens 5% Linkshänder sich befinden.

Lombroso verdanken wir als erstem die Erkenntnis, daß unter den Epileptikern mehr Linkshänder vorkommen als unter normalen Menschen. Die Richtigkeit

dieser Erscheinung wurde später von Tonini, Redlich, Ritterhaus, Stier und Steiner festgestellt. Redlich sucht auch eine Erklärung des gehäuften Vorkommens von Linkshändigkeit unter den Epileptikern zu geben. Auf der einen Seite führte er den Nachweis, daß unter den Epileptikern die Prozentzahl der linkshändigen, die auch unter ihren nächsten Verwandten Linkshänder aufwiesen, ungefähr der Prozentzahl des Vorkommens der Linkshändigkeit überhaupt entsprach. So würden also nur die singulären Linkshänder — das heißt, die ohne Linkshändigkeit in der Familie — das Hinaufschnellen des Prozentsatzes an Linkshändigkeit bei den Epileptikern bedingen. Auf der anderen Seite fand Redlich bei einem Teil gerade solcher singulärer linkshändigen Epileptiker deutliche rechtsseitige Krankheitssymtome.

Nach Redlich ist also diese singuläre Linkshändigkeit der Epileptiker eine pathologische, das heißt, für eine, wenn auch kleine Zahl von Fällen von Epileptikern stellt die Linkshändigkeit ein Moment dar, das auf eine leichteste Schädigung der linken Hemisphäre hinweist.

Redlich stellt somit die Ansicht auf, viele Epileptiker hätten als Kinder eine Schädigung der linken Großhirnhemisphäre (Eucephalitis) durchgemacht, seien dadurch erst Linkshänder und Epileptiker geworden, somit folgten beide Krankheitserscheinungen aus derselben Ursache. Das häufig gemeinsame Vorkommen habe daher nichts Verwunderliches.

Zweifellos hat Redlich für viele Fälle recht, aber nicht für alle, nicht einmal für die Mehrzahl. Eine

im Kindesalter erworbene Encephalitis kann wohl Epilepsie und Linkshändigkeit bei einem Kranken erklären, niemals aber kann sie uns erklären, weshalb in der Verwandtschaft solcher Kranker so häufig ebenfalls Epilepsie und Linkshändigkeit vorkommen. Denn man wird doch nicht annehmen, daß alle diese Verwandten ebenfalls eine halbseitige Encephalitis durchgemacht hatten.

Die eben erwähnte Häufigkeit des Auftretens von Epilepsie und Linkshändigkeit in der Verwandtschaft der Epileptiker spricht also für einen weiteren Zusammenhang zwischen Epilepsie und Linkshändigkeit. Nach den Untersuchungsergebnissen von Redlich hatten 48,5% aller Epileptiker linkshändige nächste Verwandte, nach denen von Steiner sogar 89%. Die entsprechenden Zahlen unter normalen Menschen betragen 10%, unter den Geistes- und Nervenkranken mit Ausschluß der Epileptiker 20%. Der Unterschied zwischen der quantitativen Differenz der von Redlich und Steiner erhobenen Prozentzahlen ist wohl daraus zu erklären, daß es Redlich nur zum geringsten Teil möglich war, die Verwandsten selbst zu untersuchen. Redlich hat nun auch vereinzelte Fälle von Epilepsie gesehen, die Rechtshänder waren und in deren Famlie er Linkshändigkeit nicht hat nachweisen können, die aber linkshändige Kinder hatten.

Es zeigt sich also ein eigenartiges familiäres Moment im Zusammenhang zwischen Epilepsie und Linkshändigkeit.

Steiner fand nun Linkshändigkeit oft vergesellschaftet mit Epilepsie, Bettnässen und Sprachstörungen

beim gleichen Patienten oder in der Verwandschaft, und hält es für wahrscheinlich, daß die Häufigkeit dieses Zusammentreffens keine zufällige, sondern eine gesetzmäßige ist.

Ich habe nun versucht, unter dem Epileptikermaterial der Kinderpoliklinik des Charité-Krankenhauses in Berlin durch genaue Anamnesen und Befunde der Frage der Zusammenhänge zwischen Epilepsie und Linkshändigkeit weiter nachzugehen und habe zu diesem Zweck 78 epileptische Kinder nachuntersucht und von ihren Angehörigen genaue Anamnesen und Katamnesen erhoben.

Ehe ich an eine Verwertung der Ergebnisse meiner Untersuchungen gehe, habe ich aber noch den Begriff der Epilepsie näher zu definieren.

Die vielfachen Versuche, den Begriff „Epilepsie" genau zu umschreiben, haben zwar noch immer nicht zu einem sicheren Ergebnis geführt, doch ist man sich darin völlig einig, die symptomatische von der genuinen Epilepsie abzutrennen.

Als symptomatisch bezeichnen wir eine Epilepsie dann, wenn sie durch lokale Prozesse (Tumoren, Cysticerken, Narben, Abscesse, Sklerosen, Paralyse etc.) im Gehirn, ebenso bei Vergiftungen z. B. Alkohol, Blei, Ergotin oder durch allgemeine Stoffwechselstörungeu (Uraemie, Eklampsie) verursacht ist. Alles, was man pathologisch-anatomisch oder pathologisch-physiologisch nicht zu der symptomatischen Epilepsie rechnen kann, bleibt demnach als genuine Epilepsie bestehen. Die Abtrennung der verschiedenen Arten psychogener Anfälle kann hier nicht besprochen werden.

Die Reflexepilepsie, die dann diagnosticiert wird, wenn ein im peripherischen Nervensystem einwirkender, durch irgend einen krankhaften Vorgang entstehender Reiz einen habituellen Zustand von Epilepsie herbeiführt, ziehe ich außer Betracht.

Der von Steiner gefundene Zusammenhang zwischen Epilepsie und Linkshändern bezieht sich auf genuine Epilepsie. Wenn Redlich meint, es handelt sich dabei manchmal um Linkshändigkeit und Epilepsie auf Grund vorausgegangener Encephalitis, so meint er damit also eigentlich eine symptomatische Epilepsie (die also durch eine Narbe im Gehirn bedingt wäre.)

Ich habe nun versucht, bei den 78 von mir untersuchten Epileptikern durch Befund und Anamrese genau festzustellen, ob es sich um genuine, also wohl endogen verursachte Epilepsie handelt, oder ob eine exogene Ursache anzunehmen ist.

Für die erstere Annahme habe ich besonders die Erblichkeit des Leidens in der Familie, also das Vorkommen desselben Leidens in der näheren Verwandtschaft verwendet, sowie das Fehlen objektiver Hirn- und Rückenmarkssynoptome (Lähmungen, Babinski, Oppenheim.)

Für die Annahme einer exogenen Schädigung und dadurch verursachte Encephalitis, also einer pathologischen Linkshändigkeit, beziehungsweise symptomatischen Epilepsie, sprechen mir gröbere anatomische Differenzen der Extremitäten, Reflexanomalien, Babinski, ferner die Anamnese, soweit sie das Bestehen einer kindlichen Encephalitis wahrscheinlich machen konnte (also etwa Bewußtlosigkeit, halbseitige Krämpfe

Lähmungen in der Kindheit) bei Fehlen von erblichen Momenten.

Die von mir untersuchten Kranken standen im Alter von 4 bis 15 Jahren, Kinder der unteren und mittleren Gesellschaftsklasse. Von der Statistik und Beurteilung habe ich die Epileptiken mit ungenauer Familienanamnese ausgeschlossen, solche, die unehelich geboren waren, oder die ihre Eltern und Geschwister nicht kannten.

Meine Untersuchungen und die Aufnahme der Anamnese führte ich nach folgendem Schema aus:

**Tabelle 1.**

| Personalien | erbliche Belastung | Geschwister | Patient selbst | Status |
|---|---|---|---|---|
| Name:<br>Alter<br>Beruf d. Vaters | 1. Epilepsie<br>2. Linkshändigkeit, Stottern, Bettnässen, Farbenblindheit<br>3. Neurosen<br>4. Psychosen<br>5. Suicide<br>6. Kriminalität<br>7. Potus Nikotin<br>8. bes. Charaktere<br>9. Prostitution<br>10. Degenerationszeichen<br>11. Blutsverwandtschaft<br>12. Blei und gewerbliche Vergiftungen<br>13. Lues<br>14. Tbc. | Die gleichen Fragen wie bei „erbliche Belastung“ | 1. Waren Eltern z. Zeit der Zeugung, die Mutter während der Schwangerschaft gesund?<br>2. wievieltes Kind?<br>3. Ausgetragen, Zange, Querlage, Zwilling, Muttermilch<br>4. bes. Strapaze<br>5. Kriminalität<br>6. Alkohol, Nikotin<br>7. bes. Charakter<br>8. Kinderkrankheiten<br>9. erste Entwicklung<br>10. Kopfverletzung<br>11. Schulbesuch | 1. Degenerationszeichen<br>2. Linkshändigkeit, Facialis, Stottern, Bettnässen, Farbenblindheit<br>3. Zeichen überstandener Encephalitis<br>4. Nervensystem<br>5. Länge<br>6. Spannweite |

Ich habe nun folgendes gefunden:

Unter den 78 von mir untersuchten Epileptikern fanden sich 9 mal Zeichen einer überstandenen Encephalitis. Bei 69 fanden sich dagegen keinerlei Anzeichen dafür, die Epilepsie machte vielmehr ganz den Eindruck einer genuinen.

Von diesen 69 Epileptikern wieder waren 8 selbst linkshändig. 28 hatten linkshändige Verwandte, ferner litten 18 an Bettnässen, 11 an Sprachstörungen, 15 hatten Bettnässen in der nächsten Verwandtschaft, 8 Sprachstörungen in der Verwandtschaft und 27 hatten Epilepsie in der Verwandtschaft.

Die Verteilung der Epileptiker in die einzelnen Untergruppen wird durch folgende Tabelle ersichtlich.

**Tabelle 2.**

| | |
|---|---|
| Singulär pathologische Linkshänder (Redlich) | 1 |
| Pathologischer Linkshänder mit linkshändigen Verwandten | 3 |
| Singulärer normaler Linkshänder | 2 |
| Familiär normaler Linkshänder | 6 |
| Linksfamiliäre Rechtshändigkeit a) mit phatolog. Erscheinungen | 0 |
| Linksfamiliäre Rechtshändigkeit b) ohne phatolog. Erscheinungen | 28 |
| Reine Rechtshändigkeit a) mit phatolog. Erscheinungen | 5 |
| Reine Rechtshändigkeit b) ohne phatolog. Erscheinungen | 33 |

Während also im allgemeinen das Vorkommen von Linkshändigkeit auf 2—4% berechnet wird, fand ich unter meinen endogen bedingten Epileptikern

**Tabelle 3.**

Epileptikern in der Verwandtschaft.

| | |
|---|---|
| bei 8 normalen Linkshändern | 3=37,5% |
| bei 28 linksfamiliären Linkshändern | 13 = 48% |
| bei 33 normalen Rechtshändern ohne Linkshändigkeit | 12=36,3% |

8=11,6% Linkshänder, ferner 28=40,6% linksfamiliäre Rechtshänder.

Schon nach diesen Ergebnissen kann es wohl als sicher gelten, daß der Zusammenhang zwischen Epilepsie und Linkshändigkeit kein zufälliger ist, daß wir vielmehr eine gemeinsame Ursache annehmen müssen, aber nicht eine exogene, die zu Encephalitis führt, sondern eine endogene, die in der ganzen Verwandtschaft, in allen Generationen wirksam ist.

Epileptiker im Sinne Redlichs, bei denen also eine in der Kindheit überstandene Encephalitis als gemeinsame Ursache für Epilepsie und Linkshändigkeit anzusehen ist, fand ich 4. Von vornherein muß man nun annehmen, daß etwa ebenso oft die kindliche Encephalitis die rechte Hemisphäre befallen und dadurch zu Epilepsie mit besonders stark ausgeprägter Rechtshändigkeit führen muß. Ich habe darauf besonders geachtet und fand 1 Fall dieser Art. Aus der Krankengeschichte gebe ich nur einen kurzen Auszug wieder.

Kr.-Gesch. I. 4½jährige Schneiderstochter, Vater farbenblind, Mutter und deren 2 Schwestern tuberkulös. Eine Schwester der Patientin hatte mit 2 Wochen mehrere Tage Laryngospasmus. Patientin ist als 2. Kind geboren, mit caput obstipum, war normal ausgetragen und erhielt ½ Jahr die Brust. Mit 2 Jahren Diphtheritis und Encephalitis, augenscheinlich rechts, damals war linksseitige Hemiplegie, die sich dann bald wieder behob. Zur Zeit besteht noch eine gewisse Schwäche im linken Arm und linken Bein. Mit 3 Jahren erster epileptischer Anfall; die Anfälle waren in der ersten Zeit mehrmals am Tage, wurden dann auf Brom immer weniger und milder. Bettnässen nur ein Anfall, Sprache blieb intakt. Facialis rechts gut, links Ausfall. Augen-Facialis beiderseits ungeschickt, links Babinski angedeutet, rechts negativ. Mit der linken Hand sehr ungeschickt beim Essen, deutliche Bevorzugung der rechten Hand.

Wenn ich nun diese Epileptiker, die ja eigentlich zur symptomatischen Epilepsie gehören, von den 78 abziehe (die Rechts- und Linkshänder nach Redlich), so bleiben mir 69 genuine Epileptiker, darunter 28 linksfamiliäre. Natürlich ist die angegebene Zahl der linksfamiliären Epileptiker eine Mindestzahl, die wahrscheinlich größer anzusetzen wäre, weil ja oft die Kranken und ihre Angehörigen, wenn man nicht alle selbst untersuchen kann, wie das in der Großstadt leider der Fall ist, nicht genügende Angaben über Linkshändigkeit machen.

Es drängt sich nun der Gedanke auf, ob nicht den linksfamiliären Epileptikern aetiologisch und

klinisch eine Sonderstellung einzuräumen ist. Die darauf gerichteten Zählungen haben folgendes ergeben.

**Tabelle 4.**

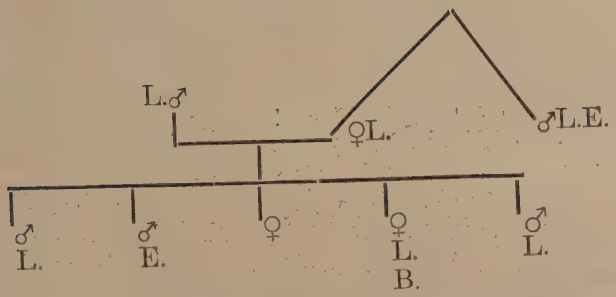
| Von 69 gemeinen Epileptikern | Bettnässen selbst u. in der Verwandtschaft | Sprachfehler selbst u. in der Verwandtschaft | schlechtes Lernen |
|---|---|---|---|
| Die 33 Epileptiker ohne Linkshändigkeit | 11=33,3% | 4=12,1% | 7=21,2% |
| Die 8 normalen Linkshänder-Epileptiker | 7=87,5% | 2=25% | 3=37,5% |
| Die 28 linksfamiliären Epileptiker | 12=44,4% | 3=10,7% | 9=32,1% |

Darnach findet sich bei den linksfamiliären Epileptikern ein wesentlich höherer Prozentsatz von Bettnässen und schlechtem Lernen wie bei den rechtshändigen.

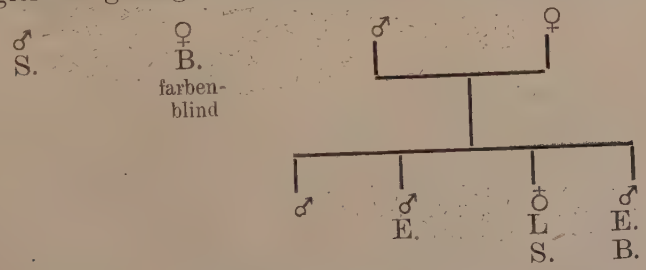
Zeichenerklärung.

♂ = männliches Familienmitglied
♀ = weibliches „ „
E. = Epilepsie
L. = Linkshändigkeit
B. = Bettnässen
S. = Sprachstörungen

Im Folgenden bringe ich einige Krankengeschichten, die die Häufigkeit der Combination von Epilepsie, Linkshändigkeit, Bettnässen und Sprachstörungen dartun.

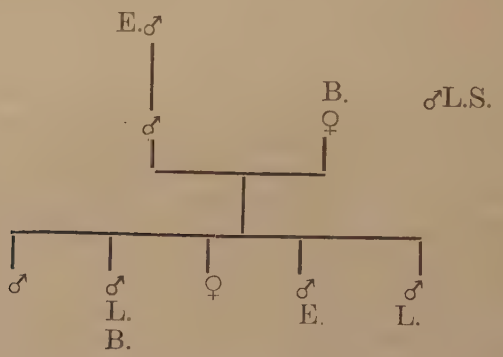



Kr.-Gesch. II. 5½jähriges Arbeiterkind. Beide Eltern linkshändig, ebenso ein Bruder der Mutter linkshändig und Epileptiker. Mutter leidet an Verstimmungszuständen. 4 Geschwister, davon wiederum 3 linkshändig, 1 davon Bettnässer. Mit 4 Jahren zum ersten Mal Krämpfe mit schweren klonischen Zuckungen, Zungenbiß, Einnässen. Auf Brom hin Nachlassen der Anfälle, bei Weglassen von Brom erneutes verstärktes Auftreten der Anfälle. Oft leichte Kopfverletzungen. Seit den Anfällen ist Kind auf der gleichen geistigen Stufe geblieben, wird vergeßlich.



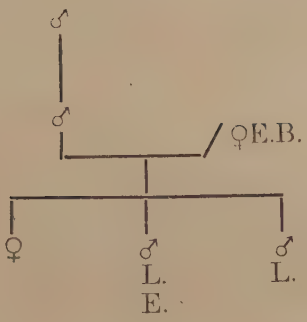

Kr.-Gesch. III. 8 Jahre alter Sohn eines Kaufmanns. Die Eltern sind gesund, aber 1 Bruder des Vaters stottert, 1 Schwester des Vaters ist farbenblind und Bettnässerin. Von 3 Geschwistern sind 1 gesund, eine Schwester ist ausgesprochen linkshändig und

stottert. 1 Bruder ist Epileptiker, rechtshändig. Junge hatte mit 3 Jahren den I. Anfall, seitdem ständig mit 3—5 Wochen langen Intervallen. Brom wirkungslos. Der Junge ist sehr streitsüchtig und roh, besucht nicht die Schule. Junge ist heute noch Bettnässer.




Kr.-Gesch. IV. 13jähriger Junge. Der Großvater väterlicherseits Epileptiker. Mutter ist Bettnässerin gewesen bis zum 16. Lebensjahr. Ein Bruder der Mutter stottert und ist linkshändig. 4 Geschwister, davon zwei linkshändig, 1 davon außerdem Bettnässer, die anderen beiden Geschwister sind gesund. Seit dem 9. Lebensjahr bestehen beim Pat. schwere Krampfanfälle und kleine Schwindelanfälle.

Junge ist 7 Monatskind. Die erste Entwicklung war schlecht, erst mit dem 4. Lebensjahr normale Entwicklung. Zwischen den einzelnen Krampfanfällen sind Pausen von Tagen und Wochen. Pat. ist leicht reizbar und empfindlich. Auf Brom hin angeblich milderes Auftreten der Krämpfe, doch wird die Häufigkeit derselben nicht weiter beeinflußt.




Kr.-Gesch. V. 9 Jahre alter Junge. Der Großvater väterlicherseits Linkshänder. Die Mutter des Jungen litt bis zum 14. Lebensjahr an Epilepsie und bis zum 10. Lebensjahr an Bettnässen. 2 Geschwister, 1 davon linkshändig. Pat. selbst ebenfalls linkshändig. Seit dem 6. Lebensjahr Anfälle, in denen er bewußtlos umfällt und Zuckungen hat. Einnässen im Anfall findet nicht statt, kein Zungenbiß, kein Schaum vor dem Munde im Anfall. Alle 8 Tage wohl ein Anfall. Pat. ist oft geistesabwesend, gibt keine Antworten. Aeußerst leicht erregt. Schulbesuch schlecht.

In der Familienanamnese finden wir bei Linkshändern keinen wesentlich höheren Prozentsatz von Potus und Nicotinabusus.

Farbenblindheit ist im gleichen Verhältnis vorgekommen bei Rechts- und bei Linkshändern, 2,6%, ebenso auch Geisteskrankheiten.

Dagegen ist der Prozentsatz von Kriminalität bei den Linksfamiliären ein auffallend hoher gegenüber den Rechtshändern.

Unterschiede in den Degenerationszeichen oder besonders gehäuftes Auftreten derselben konnte ich weder beim Links- noch beim Rechtshänder-Typ nachweisen, ebenso auch keine nennenswerten Unterschiede in der Wirkungsdauer des Brom.

Nach all dem vorher Gesagten erscheint es demnach nicht ausgeschlossen, daß der linksfamiliären Epilepsie eine gewisse klinische Sonderstellung zukommt, die sie ja aetiologisch wohl sicher hat. Denn bei dieser Linkshänder-Epilepsie tritt das Moment der Erblichkeit viel deutlicher in Erscheinung als bei der Epilepsie ohne jede Linkshändigkeit.

Es wäre nun von größtem Interesse, festzustellen, ob etwa die Bratz'schen Befunde der Ammonshornsklerose sich in Beziehung setzen lassen zu der Rechts- und Linkshänderepilepsie. Es müßte demnach in Zukunft bei jedem Epileptiker schon in vivo festgestellt werden, ob er zu den linksfamiliären gehört, damit der post mortem erhobene Befund am Ammonshorn zur Entscheidung dieser Frage herangezogen werden kann.

Die Untersuchung der 78 Epileptiker hat also ergeben, daß die Fälle der Redlich'schen Art (symptomatische oder traumatische Epilepsie) selten sind. Bei der Mehrzahl der Fälle erwies sich die Epilepsie als exquisit erblich (d. h. in direkter Ascendenz oder auch bei Onkel, Tante und Geschwister.)

Es zeigte sich ferner, daß auffällig viel von den Epileptikern selbst linkshändig waren, oder doch linkshändige Verwandte hatten. Auch diese Linkshändigkeit erwies sich als exquisit erblich, anscheinend nach denselben Verbreitungsregeln wie die Epilepsie.

Es scheint also in der Tat in vielen Fällen ein inniger Zusammenhang zwischen Linkshändigkeit und Epilepsie zu bestehen.

Zum Schluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Czerny meinen Dank auszusprechen für das der Arbeit entgegengebrachte Interesse sowie für die Ueberlassung der Krankengeschichten.

---

# Literaturverzeichnis.


1. von Bardeleben, Ist Linkshändigkeit ein Zeichen von Minderwertigkeit. Z. Schr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1913.
2. Binswanger, Die Epilepsie.
3. Bratz, Das Krankheitsbild der Affektepilepsie.
4. Heilig u. Steiner, Zur Kenntnis der Entstehungsbedingungen der gemeinen Epilepsie. Z. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1912.
5. Neurath, Paralyptische Aequiralente der Kinderepilepsie. Z.Schr.f.Kinderheilkunde 1912.
6. Redlich, Epilepsie u. Linkshändigkeit, Arch. f. Psych. 1918.
7. „ , Die klinische Stellung der sog. genuinen Epilepsie.
8. Ritterhaus, Zur psychologischen Differentialdiagnose der einzelnen Epilepsieformen. Ach. f. Psych. 1916.
9. Steiner, Ueber die Beziehungen der Epilepsie zur Linkshändigkeit. (Monatsschr. f. Psych. u. Neur. 1911.)
10. „ , Ueber Physiologie u. Pathologie der Linkshändigkeit. Münch.med.Wochenschr.1913.
11. Stier, Untersuchungen über Linkshändigkeit und die funktionellen Differenzen der Hirnhälften.
12. Tonini, citiert nach Redlich, Arch. f. Psych. 1908.

# Lebenslauf.

Verfasser dieses wurde am 25. Mai 1892 zu Mannheim in Baden als Sohn des Fabrikanten Johannes Scharnke geboren und ist evangelischer Konfession. Er besuchte von 1898—1901 die Bürgerschule in Mannheim und von 1901—1910 ebenda das Karl-Friedrichs-Gymnasium; am 15. Juli 1910 bestand er die Reifeprüfung. Vom 1. Okt. 1910 bis 31. März 1911 genügte er seiner Militärpflicht als Einjähriger beim 2. bad. Grenadier-Regiment Kaiser Wilhelm I No. 110. Am 20. April 1911 wurde er auf die Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen zu Berlin aufgenommen, der er 7 Semester bis zum Beginn des Weltkrieges angehörte. Am 2. August 1914 wurde er als Unterarzt zur Frauenklinik der Charité zu Berlin kommandiert. Vom Sept. 1914 bis 1. Nov. 1918 stand er als Unterarzt im Westen an der Front bei Infanterie und Sanitätskompagnie. Vom 1. Nov. 1918 ab studierte er noch 2 Semester auf der Kaiser-Wilhelms-Akademie zu Berlin und legte dann die ärztliche Staatsprüfung ab. Am 25. Juli 1919 erhielt er die Approbation als Arzt unter Anrechnung der Kriegsjahre auf das praktische Jahr. Während seines Studiums hörte er die Vorlesungen und besuchte die Kurse in den Instituten bezw. Kliniken der Herren: Bier, Bonnhöfer, Bumm, Celen, Czerny, Diel, Engler, Flügge, Franz, Frey, Feund, Gabriel, Goldscheider, Haberland, Heffter, Hertwig, Hildebrand, His, Kilian, Kraus, Krückmann, Lesser, Lubarsch, Oesterreich, Orth, Passow, Rubens,

Rubner, Rumpel, Schulze, Sonnenburg, Spitzner, Steudel, Straßmann, Strauß, Tomasczewsky, Virchow, Waldeyer, arbeitete ferner praktisch am Allg. Krankenhaus in Mannheim. Nach dem Staatsexamen wurde er zur Kinderklinik des Charité-Krankenhauses kommandiert bis 1. 10. 1919. Mit diesem Datum schied Verfasser aus dem Heeresdienst aus und ging nach Altona. Hier ist er z. Zt. beim San.-Amt als vertraglich verpflichteter Arzt tätig.

---